

M8920A PXIe Radio Test Set

100 кГц – 3,8/6 ГГц

Раскройте возможности радиотестирования

Полевые радиостанции — критически важное средство связи для служб общественной безопасности, пожарных подразделений и миротворческих сил. Keysight M8920A создан для комплексного тестирования радиосредств на всем жизненном цикле — от углубленного анализа при разработке до быстрого контроля на производстве.



Ускорение производства радиостанций

Современные цифровые двусторонние радиостанции предъявляют новые требования к производственному и сервисному тестированию: увеличиваются рабочие полосы, частоты и число поддерживаемых форматов связи. M8920A объединяет аппаратные средства PXI и специализированное программное обеспечение в одном гибком масштабируемом шасси, обеспечивая широкое многоформатное покрытие для тестирования радиосредств нового поколения.

С программным приложением Radio Test Measurement Application N9093 можно одновременно управлять несколькими приборами на одном экране и просматривать набор критически важных измерений.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Области применения

- Все основные испытания аналоговой AM- и FM-модуляции.
- Тестирование APCO P1/P2, TETRA, DMR, dPMR и пользовательских форматов модуляции.
- Тестирование коммерческих форматов связи, включая WLAN, LTE и Bluetooth®.
- Запуск измерений одной кнопкой.
- Тестирование аналоговых авиационных радиостанций и шин авионики при использовании дополнительных модулей Databus.



Технические характеристики

Определения и условия

Спецификации описывают гарантированные характеристики откалиброванных приборов при соблюдении указанных ниже условий, если не оговорено иное.

- Температура отдельных модулей: от 40 до 65 °C по показанию модуля; температура окружающей среды: от 20 до 35 °C, если не указано иное.
- Откалиброванный прибор должен находиться не менее 2 часов в допустимом рабочем диапазоне температур.
- После хранения вне рабочего, но внутри допустимого диапазона хранения прибор перед включением должен находиться не менее 2 часов в рабочем диапазоне.
- Время прогрева — 30 минут.
- Должен соблюдаться межкалибровочный интервал.
- Выравнивания RF, IF и Source должны быть выполнены в течение предыдущих 7 суток.
- ALL Alignment должно быть выполнено в течение предыдущих 8 часов и повторено, если температура изменилась более чем на 5 °C.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Типовые значения описывают дополнительную информацию о характеристиках, не покрываемую гарантией; такие показатели достигаются 80% приборов с доверительной вероятностью 95% при комнатной температуре около 25 °С после выравнивания. **Номинальные значения** описывают ожидаемые параметры и также не являются гарантированными спецификациями.

Рекомендации по эксплуатации

- Использовать заглушки слотов и EMC filler panels в свободных позициях шасси для поддержания правильной температуры модулей.
- При температуре окружающей среды выше 45 °С устанавливать вентилятор шасси в режим High.

RF-анализатор: технические характеристики и параметры

Параметр	Значение
Диапазон частот — Option 504	100 кГц – 3,8 ГГц
Диапазон частот — Option 506	100 кГц – 6 ГГц
Частотное разрешение RF-анализатора	0,01 Гц (номинально)
Полоса разрешения (RBW)	Auto, 1 Гц – 8 МГц; I/Q analyzer — до 20 МГц
Точность частоты	Соответствует точности внутренней временной базы или внешнего опорного входа
Годовой дрейф внутренней базы	$< \pm 0,1 \text{ ppm/год } (\pm 1 \times 10^{-7})$
Достижимая начальная точность калибровки	$\pm 4 \times 10^{-8}$
Остаточная FM	$\leq 0,25 \text{ Гц p-p за } 20 \text{ мс, номинально}$
Температурное влияние, 20–30 °С	$< \pm 1,5 \times 10^{-8}$
Типы триггера	Free run, External 1, External 2, RF burst, Video, Line, Periodic
Диапазон задержки триггера	–15 ... 500 мс

Полоса анализа

Опция	Диапазон центральной частоты	Доступная полоса анализа
B40 (стандарт)	100 кГц – 1 МГц	50 кГц
B40	1–10 МГц	500 кГц
B40	10–20 МГц	5 МГц
B40	20–60 МГц	10 МГц
B40	60–80 МГц	20 МГц
B40	80 МГц – 6 ГГц	40 МГц

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

B10	100 кГц – 230 МГц	Как у B40
B10	230 МГц – 6 ГГц	80 МГц
B1X	100 кГц – 400 МГц	Как у B10
B1X	400 МГц – 6 ГГц	160 МГц

Полоса анализа — мгновенная полоса по уровню 1 дБ вокруг центральной частоты, в пределах которой входной сигнал оцифровывается для дальнейшего анализа во временной, частотной или модуляционной области.

Диапазон и точность амплитуды — RF T/R и Antenna

Вход / режим	Диапазон уровня	100 кГц – 1 МГц	1 МГц – 3,9 ГГц	3,9 – 6 ГГц
Antenna input	–70 ... +23 dBm	±0,6 dB тип.	±1 dB; ±0,55 dB тип.	±1,5 dB; ±0,95 dB тип.
T/R, high-power attenuation ON	–30 ... +47 dBm	±0,8 dB тип.	±1 dB; ±0,85 dB тип.	±1,4 dB; ±0,95 dB тип.
T/R, high-power attenuation OFF	–50 ... +30 dBm	±0,8 dB тип.	±1 dB; ±0,85 dB тип.	±1,45 dB; ±0,95 dB тип.

Параметр	Значение
Максимальная безопасная среднеквадратичная мощность — T/R, attenuation ON	+47 dBm (50 W)
Максимальная безопасная среднеквадратичная мощность — T/R, attenuation OFF	+33 dBm (2 W)
Максимальная безопасная среднеквадратичная мощность — Antenna	+30 dBm (1 W)
Максимальный заданный рабочий уровень — T/R, attenuation ON	+47 dBm (50 W) при температуре < 30 °C; 30 W или режим 5 мин вкл. / 5 мин выкл. при >30 и <45 °C
Максимальный заданный рабочий уровень — Antenna	+23 dBm

Постдемодуляционные аудиофильтры TX

Тип	Параметры
ФНЧ	300 Гц; 3, 15, 30, 80, 100 или 300 кГц
ФВЧ	20, 50, 300 или 400 Гц

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Взвешенные полосовые фильтры	CCITT (ITU-T Rec. 041 / P.53), A-weighted, C-weighted, C-message, CCIR-1k, CCIR-2k, CCIR unweighted
Ручной фильтр	Пользовательская частота среза для LPF или HPF

Фазовый шум боковых полос, CF = 500 МГц

Отстройка	RF T/R и Antenna
1 кГц	-107 dBc/Hz тип.
10 кГц	-111 dBc/Hz тип.
100 кГц	-108 dBc/Hz тип.
1 МГц	-133 dBc/Hz тип.

Побочные отклики

Диапазон	Antenna, range -70 dBm	T/R attenuation OFF, range -70 dBm	T/R attenuation ON, range 0 dBm
< 200 МГц	-77 dBm тип.	-90 dBm тип.	-90 dBm тип.
200 МГц – 6 ГГц	-95 dBm тип.	-90 dBm тип.	-80 dBm тип.

Входные побочные составляющие при диапазоне входа -10 dBm: < -62 dBm тип.

Средний отображаемый уровень шума (DANL), analyzer range -70 dBm

Диапазон частот	Antenna	T/R attenuation OFF	T/R attenuation ON
100 кГц – 1 МГц	-142 dBm тип.	-135 dBm тип.	-120 dBm тип.
1–200 МГц	-155 dBm; -160 dBm тип.	-129 dBm; -144 dBm тип.	-114 dBm; -127 dBm тип.
200–900 МГц	-157 dBm; -161 dBm тип.	-144 dBm; -149 dBm тип.	-126 dBm; -131 dBm тип.
900 МГц – 2,1 ГГц	-154 dBm; -158 dBm тип.	-140 dBm; -145 dBm тип.	-122 dBm; -127 dBm тип.
2,1–3,2 ГГц	-148 dBm; -153 dBm тип.	-134 dBm; -139 dBm тип.	-116 dBm; -121 dBm тип.
3,2–4,8 ГГц	-151 dBm; -156 dBm тип.	-137 dBm; -142 dBm тип.	-119 dBm; -124 dBm тип.
4,8–6 ГГц	-145 dBm; -150 dBm тип.	-129 dBm; -134 dBm тип.	-114 dBm; -119 dBm тип.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Параметр	Значение
VSWR RF T/R, аттенюатор 0 dB	< 1,4:1 (номинально)
VSWR Antenna, аттенюатор 0 dB	< 1,8:1 (номинально)
Триггеры	Free run, External 1, External 2, RF burst, Video, Line, Periodic
Задержка триггера I/Q analyzer	-15 ... 500 мс
Разрешение задержки	0,1 мкс
Количество FFT-точек	512K

RF-генератор: технические характеристики и параметры

Параметр	Значение
Диапазон частот — Option 504	100 кГц – 3,8 ГГц
Диапазон частот — Option 506	100 кГц – 6 ГГц
Частотное разрешение	0,1 Гц (номинально)
Точность частоты	Соответствует точности внутренней базы времени или внешнего опорного входа
Годовой дрейф	< $\pm 0,1$ ppm/год ($\pm 1 \times 10^{-7}$)
Достижимая начальная точность калибровки	$\pm 4 \times 10^{-8}$
Остаточная FM	$\leq 0,25$ Гц р-р за 20 мс, номинально
Температурное влияние 20–30 °C	< $\pm 1,5 \times 10^{-8}$

Полоса произвольного сигнала (ARB baseband bandwidth)

Опция	Диапазон частот	Полоса
B40 (стандарт)	100 кГц – 60 МГц	8 МГц
B40	60–220 МГц	20 МГц
B40	220–340 МГц	40 МГц
B40	340 МГц – 6 ГГц	40 МГц
B10	100 кГц – 230 МГц	Как у B40
B10	230–340 МГц	40 МГц
B10	340 МГц – 6 ГГц	80 МГц
B1X	100 кГц – 400 МГц	Как у B10
B1X	400 МГц – 6 ГГц	160 МГц

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Точность уровня амплитуды

Порт / уровень	100 кГц – 1 МГц	1 МГц – 3,6 ГГц	3,6 – 6 ГГц
Generator > 0 dBm	±0,8 dB тип.	±1,5 dB; ±0,8 dB тип.	±1,65 dB; ±1,2 dB тип.
Generator 0 ... -60 dBm	±0,65 dB тип.	±1,1 dB; ±0,7 dB тип.	±1,45 dB; ±0,85 dB тип.
Generator -60 ... -110 dBm	±0,65 dB тип.	±1,25 dB; ±0,95 dB тип.	±1,6 dB; ±1,0 dB тип.
Generator < -110 dBm	±0,55 dB ном.	±0,95 dB ном.	±1,0 dB ном.
T/R, attenuation ON > -40 dBm	±0,65 dB тип.	±1,4 dB; ±0,8 dB тип.	±1,75 dB; ±1,4 dB тип.
T/R, attenuation ON -40 ... -100 dBm	±0,9 dB тип.	±1,4 dB; ±0,9 dB тип.	±1,75 dB; ±1,5 dB тип.
T/R, attenuation ON < -100 dBm	±1,5 dB ном.	±1,0 dB ном.	±1,5 dB ном.
T/R, attenuation OFF > 0 dBm	±0,75 dB тип.	±1,2 dB; ±0,6 dB тип.	±1,35 dB; ±0,7 dB тип.
T/R, attenuation OFF 0 ... -60 dBm	±0,55 dB тип.	±1,4 dB; ±0,75 dB тип.	±1,4 dB; ±0,85 dB тип.
T/R, attenuation OFF -60 ... -110 dBm	±1,2 dB тип.	±1,3 dB; ±1,0 dB тип.	±1,5 dB; ±0,85 dB тип.
T/R, attenuation OFF < -110 dBm	±1,5 dB ном.	±1,0 dB ном.	±1,5 dB ном.

Фазовый шум, CF = 500 МГц

Отстройка	Generator +10 dBm / T/R 0 dBm
1 кГц	< -115 dBc/Hz тип.
10 кГц	< -112 dBc/Hz тип.
100 кГц	< -118 dBc/Hz тип.
1 МГц	< -137 dBc/Hz тип.

Гармоники и негармонические составляющие

Тип / диапазон	Generator +10 dBm	T/R attenuation ON, 0 dBm	T/R attenuation OFF, -15 dBm
----------------	-------------------	---------------------------	------------------------------

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Гармоники 100 кГц – 60 МГц	–34 dBc; –40 dBc ном.	–35 dBc; –40 dBc ном.	–40 dBc ном.
Гармоники 60 МГц – 6 ГГц	–30 dBc; –36 dBc ном.	–30 dBc; –38 dBc ном.	–40 dBc ном.
Негармонические 100 кГц – 60 МГц	–65 dBc ном.	–63 dBc ном.	–65 dBc ном.
Негармонические 60 МГц – 6 ГГц	–70 dBc ном.	–70 dBc ном.	–70 dBc ном.
Субгармоники > 3 ГГц	–40 dBc ном.	–40 dBc ном.	–40 dBc ном.

Параметр	Значение
VSWR RF T/R	< 1,6:1 (номинально)
VSWR Generator	< 1,8:1 (номинально)
Уровень шума RF T/R и Gen при выходе –40 dBm	100 кГц – 60 МГц: –155 dBm тип.; 60 МГц – 6 ГГц: < –160 dBm тип.
Выход RF T/R, attenuation OFF	–130 ... +3 dBm
Выход RF T/R, attenuation ON	–130 ... –20 dBm, устанавливается до –15 dBm
Выход RF Gen	–130 ... +3 dBm
RF Gen с Option M8920A-1EA	–130 ... +13 dBm, устанавливается до +15 dBm
Разрешение мощности	0,02 dB (номинально)
Разрешение частоты	0,10 Гц (номинально)
Защита RF Gen от обратной мощности	10 W в течение 15 с с сигнализацией

Дополнительные сигнальные возможности

Доступные формы: Sine, Square, Rectangle, Triangle, Dual Sine (2-tone, CTCSS, DTMF), Ramp Up, Ramp Down и Pulse.

Аудиомодуль [M9260A PXI](#)

Параметр	Генератор аудио	Анализатор аудио
Каналы	2 выхода	2 входа
Встроенные формы	Sine, Dual Sine	Sine, Dual Sine
Импеданс	50 Ω и 600 Ω	50 Ω, 600 Ω и 1 МΩ
Диапазон частот	5 Гц – 79,8 кГц	10 Гц – 80 кГц

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Разрешение по частоте	363,8 мГц	363,8 мГц
Точность частоты	$\pm(2 \text{ ppm} + 100 \text{ мГц})$, ном.	$\pm(2 \text{ ppm} + 100 \text{ мГц})$, ном.
Диапазон напряжения	10 мVp – 10 Vp	10 мVp – 46 Vp
Разрешение амплитуды	1 мV	1 мV
Связь	AC, DC	AC, DC
Макс. амплитуда	10 Vp, выход	46 Vp, вход
Точность AC при 1 кГц	$\pm 1,0\%$	$\pm 1,0\%$
Неравномерность 5 Гц – 80 кГц	$\pm 1\%$ ($\pm 0,086 \text{ dB}$)	$\pm 1\%$ ($\pm 0,086 \text{ dB}$)

Измерения аудиоанализатора

Измерение	Характеристики
SINAD	50 Гц – 20 кГц; 0–50 dB ном., применимо до 90 dB; разрешение 0,1 dB; точность $\pm 1 \text{ dB}$ ном.; 1 mV – 10 V, применимо до 46 V (32 Vrms)
Искажения	50 Гц – 20 кГц; точность $\pm 0,05\%$ ном.; диапазон 1–50% ном.; разрешение 1% ном.; 1 mV – 10 V, применимо до 46 V
Hum and noise	50 Гц – 20 кГц; –90...0 dB ном.; разрешение 0,1 dB ном.
SNR	50 Гц – 20 кГц; 0–80 dB ном.; точность $\pm 1 \text{ dB}$ ном.

RX-аудиофильтры M9260A

Тип	Значения
ФНЧ	3, 15, 30, 80 кГц
ФВЧ	20, 50, 300 или 400 Гц
Взвешенные	CCITT, A-weighted, C-message, CCIR-1k, CCIR-2k
Пользовательский	Ручной LPF с выбираемой частотой среза

Программное обеспечение Radio Test Measurement Application

N9093EM0E — базовая аналоговая модуляция/демодуляция

Параметр	Генерация ARB	Демодуляция анализатора
FM deviation	100 Гц – 100 кГц, установка до 1 Гц	Peak Dev 1–100 кГц

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Точность FM deviation	$\pm 0,2\%$ ном.	$\pm 0,1\%$ ном. при rate <20 кГц; $\pm 1,2\%$ при 20–40 кГц
Разрешение FM deviation	1 Гц	1 Гц
FM rate	10 Гц – 40 кГц	10 Гц – 40 кГц
Residual distortion FM	0,6% ном.	$\pm 0,45\%$ ном. <20 кГц; $\pm 1,3\%$ ном. 20–40 кГц
Residual FM	—	1 Гц
AM depth	1–90%	1–99%
Точность AM depth	$\pm 0,2\%$ ном. при 30–90%; $\pm 2,2\%$ вне этого диапазона	$\pm 0,9\%$ ном. при 10–95%
Разрешение AM	1%	1%
AM rate	10 Гц – 40 кГц	10 Гц – 40 кГц
Residual distortion AM	$\pm 0,1\%$ ном. при 30–90%; $\pm 1,0\%$ вне диапазона	1,5% ном. при 10–95%
SSB depth	1–90%	1–99%
SSB rate	10 Гц – 40 кГц	10 Гц – 40 кГц
SSB offset	—	300 Гц – 3 кГц
SSB residual distortion	—	1,5% ном. при depth 10–95%
SSB carrier suppression	>80 dB (SSB-SC)	—
PM deviation	0,1–10 rad	0,2–10 rad
Точность PM deviation	$\pm 0,3\%$ ном. при 0,3–10 rad	$\pm 0,3\%$ ном. при rate 500 Гц–4 кГц; $\pm 3,0\%$ при rate <500 Гц
Разрешение PM	0,01 rad	0,01 rad
PM rate	10 Гц – 40 кГц	10 Гц – 4 кГц
Residual distortion PM	0,4% ном. при 0,3–10 rad	0,5% ном. при dev >1 rad; 3% ном. при dev <1 rad

Измерение	Параметры
SINAD	60 Гц – 6 кГц; 0–50 dB ном.; точность ± 1 dB ном.
Искажения	60 Гц – 6 кГц; 1–50% ном.; разрешение 1%
Hum and noise	60 Гц – 6 кГц; –90...0 dB; разрешение 0,1 dB
SNR	60 Гц – 6 кГц; 0–80 dB; точность ± 1 dB

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

N9093EM1E — базовая цифровая демодуляция

Параметр	Модуляция	Демодуляция
EVM	$\pm 0,5\%$ тип.	$\pm 0,6\%$ тип.
Magnitude error	$\pm 0,3\%$ тип.	$\pm 1,3\%$ тип.
FSK error	$\pm 0,3\%$ тип.	$\pm 1,0\%$ тип.
Deviation error	$\pm 0,1\%$ тип.	$\pm 1,0\%$ тип.

Приложения тестирования беспроводных интерфейсов

Технология	Параметр	Характеристика
WLAN 802.11ac	EVM, Antenna input	-44,5 dB тип. при -20 dBm, BW 80 МГц; -42,5 dB тип. при -20 dBm, BW 160 МГц
WLAN 802.11ac	EVM, Generator	-47 dB тип. при -5...-15 dBm, BW 80 МГц; -45 dB тип. при -10...-15 dBm, BW 160 МГц
LTE-FDD/TDD, 700 МГц – 2,6 ГГц	EVM, Antenna input	0,8% тип.; 0,6% ном. при -10 dBm, BW 20 МГц
LTE-FDD/TDD	ACP, Antenna input	-56 dBc тип. downlink; -57 dBc тип. uplink при -10 dBm
LTE-FDD/TDD	Composite EVM, Generator	0,8% тип. при -10 dBm, BW 20 МГц
LTE-FDD/TDD	ACP, Generator	-60 dBc тип. downlink и uplink при -10 dBm
Bluetooth	DEVm, Generator	1% ном. при 0 dBm
Bluetooth	EDR floor, Antenna input	0,6% тип. при 0 dBm

Подключения модуля RF-интерфейса M9470A

Подключение	Характеристика
RF T/R	SMA female, 50 Ω ном.
RF Antenna	SMA female, 50 Ω ном.
RF Gen	SMA female, 50 Ω ном.
Frequency Reference IN	10 МГц, -5...+10 dBm ном.; SMB female, 50 Ω ном.
Frequency Reference OUT	10 МГц, $\pm(10 \text{ МГц} \times \text{точность опорной частоты})$, >0 dBm; SMB female, 50 Ω ном.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Общие характеристики

Контроллер [M9037A](#)

Интерфейс	Характеристика
USB	4 × USB 2.0 Type-A, 2 × USB 3.0
Ethernet	2 × 10/100/1000BASE-T (RJ45)
Video	Dual Mode DisplayPort+; DVI-D, VGA, HDMI через адаптер
GPIB	Micro-D, 25-pin
PCIe	x8 PCIe connector
PXI Trigger	SMB, программируемое направление
Внутренний накопитель	240 GB removable SSD
Внешние накопители	USB 2.0/3.0-compatible memory devices

Память ARB и дискретизация

Параметр	Значение
Глубина памяти ARB, Option M05	512 MSa; 14-bit DAC; 4 байта на отсчет
Максимальная частота дискретизации	200 MSa/s
Максимальная частота дискретизации для BW 40 МГц	50 MSa/s (40 × 1,25)

Шасси [M9010A](#) и условия эксплуатации

Параметр	Значение
Рабочая температура	+5 ... +45 °C
Температура хранения	–40 ... +70 °C
EMC	European EMC Directive 2014/30/EU; IEC/EN 61326-1; CISPR 11 Group 1 Class A; AS/NZS CISPR; ICES/NMB-001
Экологические воздействия	Испытания по Keysight Environmental Test Manual; методы согласованы с IEC 60068-2, уровни близки к MIL-PRF-28800F Class 3
Питание, low-line	100–120 V, 50/60/400 Hz, 735 W ном.
Питание, high-line	220–240 V, 50/60 Hz, 1300 W ном.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Масса 10-slot M9010A с базовыми модулями	17,5 кг, ном.
Размеры M9010A	194,8 × 322,5 × 552,5 мм (В × Ш × Д; высота с установленными ножками)
Гарантия M8920A	Стандартная 1 год
Рекомендуемый межкалибровочный интервал	1 год

Связанные аппаратные и программные компоненты

В составе и документации решения упоминаются следующие компоненты экосистемы PXIe и программные средства. Для конкретных продуктов используются прямые ссылки на карточки АКМЕТРОН:

- [M9421A PXIe Vector Transceiver](#) — векторный трансивер PXIe.
- [M9260A PXI Audio Analyzer](#) — двухканальный аудиогенератор и аудиоанализатор.
- [M9010A PXIe Chassis](#) — 10-слотовое шасси PXIe.
- [M9037A PXIe Embedded Controller](#) — встроенный контроллер PXIe.
- [PathWave Vector Signal Analysis \(89600 VSA\)](#) — расширенный векторный анализ сигналов.
- [PathWave Signal Studio](#) — формирование тестовых сигналов.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.